**教学大纲及设计**

郑道琼

**【课程说明】**

本科生课程《海洋微生物学及实验》为海洋学院大三海洋科学专业同学开设，理论课程为48学时，每次授课为3学时。本次参赛讲授的内容为其中一个主题/模块：“海洋微生物的共生关系”。

**【教学思想】**

课程将采取多媒体辅助课堂讲授，同时结合课外探究工学习和课堂汇报（课后作业）展示的方式开展。课程讲授紧扣知识点的讲解、能力层面的培养和情感价值的传递，采取“有趣生物现象（课堂导入）——生物共生关系（主题模块）——微生物代谢过程（授课难点）——分子调控调控机制（授课重难点）——前沿捕捉”等层次进行组织讲授。课程既关注重要学科概念的讲解，也重视激发同学对海洋微生物理论和应用研究的兴趣与关注。

主要参考教材为《Marine Microbiology》的第10章；《Prescott’s Microbiology》的第32章。

**【教学目标】**

能够描述海洋微生物与其它生物的共生类型及生态学意义；可以描述什么是微生物“群体效应”及分子调控过程；激发对微生物生态作用及实际应用研究的兴趣与关注。

**【教学重点】**

1. 海洋微生物与其它生物的共生关系及具体实例
2. 微生物发光现象的分子机理及生态功能

**【学习难点】**

1. 微生物“群体效应”的分子调控机制
2. 海洋微生物代谢过程在生物共生关系中的作用

**【教学组织】**

1. 创设情境，“关心入微（生物）”

通过互动问答和多媒体图片展示进行课程导入，使同学们的关注点落在此次课程的主题：微生物共生关系。

1. 循层递进，讲好故事

从海洋中有趣的生物现象出发，讲解其背后“看不见”的原因——共生微生物；从微生物代谢的角度讲授共生关系的基础；引出微生物的群体效应的概念，并重点讲解群体效应的分子调控机制。

1. 把握前沿，问鼎高峰

介绍2-3项与课程内容（共生、微生物群体效应）相关的前沿成果（顶级刊物发表），讨论相关研究热点与方向。

1. 课堂总结，回顾重点

**【作业布置】**

利用教师提供的资料和网络材料准备分组ppt汇报，举实例讲解海洋生物的共生关系及相关代谢、分子机理。